FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1919 — THÈSE — N° —

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Louis ROLLIN

Ex-interne de l'Hôpital Saint-Louis de Boulogne-sur-Mer

LES

Plaies du Diaphragme

EN

CHIRURGIE DE GUERRE

Président : M. QUÉNU, *professeur*

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & Cie, ÉDITEURS

15, Rue Racine (VIe)

1919

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN : M. ROGER

ASSESSEUR : G. POUCHET

PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	NICOLAS
Anatomie médico-chirurgicale	N.
Physiologie	Ch. RICHET
Physique médicale	WEISS
Chimie organique et Chimie générale	DESGREZ
Bactériologie	BEZANÇON
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	N.
Pathologie et Thérapeutique générales	N.
Pathologie médicale	VAQUEZ
Pathologie chirurgicale	N.
Anatomie pathologique	LETULLE
Histologie	PRENANT
Opérations et appareils	N.
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET
Thérapeutique	P. CARNOT
Hygiène	N.
Médecine légale	N.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	N.
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER
Clinique médicale	ACHARD, WIDAL, GILBERT, CHAUFFARD
Hygiène et clinique de la 1re enfance	MARFAN
Clinique des maladies des enfants	HUTINEL
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	DUPRÉ
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME
Clinique des maladies du système nerveux	Pierre MARIE
Clinique des maladies contagieuses	TEISSIER
Clinique chirurgicale	DELBET, QUENU, LEJARS, HARTMANN
Clinique ophtalmologique	De LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	LEGUEU, BAR
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE, RIBEMONT-DESSAIGNES
Clinique gynécologique	BROCA
Clinique chirurgicale infantile	N.
Clinique thérapeutique	Albert ROBIN

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ALGLAVE	GUILLAIN	LOEPER	ROUSSY
BERNARD	JEANNIN	MAILLARD	ROUVIERE
BRANCA	JOUSSET (A.)	MOCQUOT	SCHWARTZ (A
BRUMPT	LABBÉ (H.)	MULON	SICARD
CAMUS	LAIGNEL-LAVASTINE	NICLOUX	TANON
CASTAIGNE	LANGLOIS	NOBECOURT	TERRIEN
CHAMPY	LECENE	OKINCZYC	TIFFENEAU
CHEVASSU	LEMIERRE	OMBREDANNE	VILLARET
DESMAREST	LENORMANT	RATHERY	ZIMMERN
GOUGEROT	LEQUEUX	RETTERER	
GREGOIRE	LEREBOULLET	RIBIERRE	
GUENIOT	LERY	RICHAUD	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

AUX BRAVES
DES 22e RÉGIMENT D'ARTILLERIE
ET 28e RÉGIMENT D'INFANTERIE

Morts pour la Patrie

A la mémoire de mon ami
le Docteur HENRI MUGUET

tué en Artois (septembre 1915)

A MON FILS JEAN

A MES PARENTS

A MES AMIS

A Monsieur le Professeur QUÉNU

Membre de l'Académie de Médecine
Professeur de Clinique chirurgicale
à la Faculté de Médecine de Paris

Les Plaies du Diaphragme

EN

CHIRURGIE DE GUERRE

AVANT-PROPOS

Arrivé au terme de nos études, coupées par un intermède tragique de près de cinq années, nous éprouvons quelque mélancolie à évoquer le souvenir de la période déjà lointaine où nous apprîmes peu à peu les éléments des méthodes de lutte contre la maladie.

Nous eûmes le grand bonheur d'y avoir été guidé à tout instant par des maîtres de haute valeur à qui nous conserverons notre gratitude sincère et vivace pour le labeur désintéressé auquel ils s'astreignaient afin de nous infuser leurs techniques et leur conception de la plus belle des sciences humaines.

Nous tenons également à témoigner ici notre reconnaissance à MM. les Docteurs Dutertre, Pérard et Bluysen, de l'Hôpital Saint-Louis de Boulogne-sur-Mer, qui, pendant notre internat dans leurs services, nous firent bénéficier de leur savoir et de la plus affectueuse, la plus flatteuse collaboration.

Nous remercions très vivement M. le Docteur Lo-

rin, prosecteur à la Faculté de Médecine de Paris, qui, par sa sérieuse pratique de la chirurgie de guerre à l'avant, nous fut un guide sûr dans l'élaboration de cette étude sur les plaies du diaphragme.

Nous prions enfin M. le Professeur Quénu de vouloir bien agréer nos respectueux hommages pour la grande bienveillance qu'il nous a témoigné en acceptant la présidence de cette thèse.

CHAPITRE PREMIER

TOPOGRAPHIE ET ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Séparant les deux grandes cavités splanchniques thoracique et abdominale, le muscle diaphragme présente un gros intérêt chirurgical du fait des organes importants qui sont à son contact et des considérations cliniques particulières que lui impose sa forme spéciale.

De sa forme et de sa situation voici ce que nous disent Testut et Jacob :

« Fortement bombé en haut, le diaphragme affecte dans son ensemble la forme d'une coupole que coiffe et masque le thorax : sa base ou circonférence répond à la circonférence du thorax ; sa concavité, qui remonte plus ou moins haut dans l'intérieur de la cage thoracique, répond aux viscères abdominaux. »

Ses insertions postérieures sur l'arcade du carré des lombes, sur l'arcade du psoas, et sur la face antérieure de la colonne lombaire (piliers diaphragmatiques droit et gauche) descendent beaucoup plus bas que ses insertions antérieures sur l'appendice xyphoïde et la face interne des 6 dernières côtes.

Le diaphragme, cloison musculo-aponévrotique relativement mince, est en contact sur ses deux faces avec des organes importants.

Sur sa face supérieure, convexe, repose au centre, le cœur dont il n'est séparé que par le double feuillet péricardique. Sur les côtés il répond aux poumons qui, dans leurs plèvres, glissent dans la partie supérieure des sinus costo-diaphragmatiques droit et gauche.

Sa face inférieure, concave, tapissée sur presque toute sa surface par le péritoine, est en contact à droite avec la face supérieure du foie dont le lobe gauche déborde la ligne médiane, à gauche avec la grosse tubérosité de l'estomac, et, plus bas, avec la face externe de la rate et l'angle colique gauche ; à sa partie postérieure et latérale avec les capsules surrénales et le pôle supérieur des reins ; à sa partie postérieure et médiane avec le pancréas et le duodénum. Enfin, les arceaux que forment ses piliers en arrière livrent passage, à droite, à la veine cave inférieure, aux nerfs splanchniques et grand sympathique, à gauche, à l'aorte et à l'œsophage.

Le diaphragme se contracte pendant l'inspiration et redresse sa courbure. Sa coupole, plus élevée à droite qu'à gauche, peut descendre alors jusqu'au niveau de la sixième côte à droite et de la septième à gauche. Dans son mouvement d'ascension expiratoire, entraînant à sa suite les viscères abdominaux, il allonge l'ovoïde abdominal aux dépens de la cavité thoracique. Il peut atteindre à ce moment

le niveau de la quatrième côte à droite et de la cinquième à gauche. Ceci est un point intéressant au point de vue chirurgical, car une plaie pénétrante, perpendiculaire à la paroi, du cinquième ou sixième espace intercostal, pourra n'intéresser que les viscères thoraciques si le blessé était en inspiration au moment où il a été frappé, ou, au contraire, atteindre supplémentairement les viscères abdominaux si le traumatisme l'a surpris au terme de l'expiration.

Dans le même ordre d'idées il importe de signaler les variations des rapports de la face externe du diaphragme avec l'appareil pleuro-pulmonaire selon le temps respiratoire.

Les deux poumons ne s'étendent pas jusqu'à la circonférence du diaphragme ; au moment de l'inspiration leur bord inférieur descend dans le sinus costo-diaphragmatique de quelques centimètres mais sans atteindre le fond du cul-de-sac pleural, sauf dans les inspirations forcées.

La plèvre, elle, tapisse le sinus costo-diaphragmatique dans presque toute son étendue ; elle se réfléchit en effet avant d'en avoir atteint le fond qui est comblé sur une hauteur de 2 à 3 centimètres par du tissu cellulaire lâche.

Poirier (*Traité d'Anatomie humaine*) décrit ainsi le trajet de la limite inférieure de la plèvre :

« La ligne costo-diaphragmatique de la plèvre commence en avant au niveau du bord inférieur du cartilage de la sixième côte, se dirige obliquement en bas et en dehors derrière l'articulation de la septième

côte avec son cartilage, et atteint le septième espace intercostal dans la ligne mamillaire ; puis, se recourbant en arrière, croise la dixième côte dans la ligne axillaire, devient horizontale et atteint la douzième côte qu'elle suit jusqu'à la colonne vertébrale. »

Il s'ensuit qu'un agent vulnérant, projectile ou arme blanche, pénétrant la base du thorax au niveau du sinus costo-diaphragmatique, pourra produire trois variétés de lésions :

1° Lésions de la plèvre, du diaphragme et des viscères abdominaux si le sujet est en expiration ;

2° Lésions du poumon surajoutées aux précédentes si le blessé est en inspiration ;

3° Lésions du diaphragme et des viscères abdominaux seuls si la pénétration s'est produite dans la région inhabitée du sinus costo-diaphragmatique au-dessous du cul-de-sac pleural, au voisinage des insertions du diaphragme.

Cette mobilité incessante du diaphragme et des organes sus et sous-jacents qu'il entraîne dans sa course déjouera toutes les prévisions du chirurgien qui a encore à compter avec les caprices des trajets suivis par les projectiles, trajets variant avec leur forme, leur force vive et l'incidence de leur trajectoire par rapport au point de pénétration.

Pour les plaies en séton l'incertitude est également grande puisque le même séton transthoracique pourra selon le temps respiratoire occasionner chez un individu des lésions purement thoraciques et chez un autre des lésions thoraco-abdominales autrement

graves et pouvant être redevables d'une thérapeutique tout à fait opposée.

Nous entrevoyons dès maintenant l'importance d'un diagnostic précoce, mais aussi toutes ses difficultés.

En définitive, tout agent vulnérant frappant horizontalement le thorax dans la région des six dernières côtes rencontrera fatalement le diaphragme si sa pénétration est suffisante.

Il est à remarquer qu'en raison même de sa forme en coupole il sera blessé le plus souvent par sa face thoracique, le trajet ascendant étant au contraire beaucoup plus rare.

Les plaies du diaphragme les plus graves sont celles du côté gauche par suite de la présence de nombreux viscères creux abdominaux (estomac, côlon, intestin grêle) et de la migration intra-pleurale fréquente de ces organes à travers la solution de continuité du muscle. A droite la masse du foie s'oppose à l'éviscération et facilite la cicatrisation, mais il y a souvent de ce côté production d'abcès sous-phréniques.

La blessure des vaisseaux diaphragmatiques, en particulier celle des veines inférieures, est la cause d'hémorragies graves favorisées par les mouvements respiratoires. Au moment de l'inspiration il se produit dans les vaisseaux lésés un appel du sang par le vide pleural, vide qui s'accroît par suite de l'abaissement de la coupole diaphragmatique (expériences de Nélaton, Peyrot et d'Arsonval). Il y a alors for-

mation d'un hémothorax d'autant plus intense que la plaie thoracique extérieure est plus étroite. Un exemple très net en est cité par Polaillon (Société de Chirurgie, 1878) ; mais très souvent l'hémothorax est dû à une blessure des vaisseaux de la paroi ou des organes pulmonaires et abdominaux intéressés. Cet hémothorax est grave par suite de sa facile transformation purulente. On peut alors assister à des hémorragies secondaires dues à la désagrégation des caillots qui oblitèrent la plaie vasculaire.

Quand la plaie thoracique est d'assez grande dimension le pneumothorax se produit très rapidement aussitôt que le décollement des deux plèvres a commencé. Le poumon refoulé et atélectasié, ratatiné sur son hile, provoque une dyspnée intense par suite de la diminution du champ d'hématose et ajoute un facteur d'aggravation à l'état du blessé.

Tous les organes de la cavité abdominale peuvent être atteints, cela dépend naturellement de l'incidence avec laquelle le projectile a frappé le thorax et de sa force de pénétration. Mais c'est surtout ceux de l'étage supérieur de l'abdomen qui se trouvent lésés. Dans 17 cas opérés par Rouvillois, Pédéprade, Guillaume-Louis et Basset (Société de Chirurgie, 22 mars 1916), nous relevons le foie dans 9 cas ; le foie et le rein droit dans 2 cas ; la rate, le rein, l'angle colique gauche, la rate et le rein gauche, l'intestin grêle et le foie, l'estomac et la rate, dans un cas chacun.

Patel et Papillon (Société de Chirurgie, 28 mars

1917) font remarquer que le diaphragme semble jouer le rôle d'un véritable filet arrêtant les projectiles à fin de course. Sur 64 projectiles thoraciques ces auteurs notent 25 sièges diaphragmatiques contre 29 pulmonaires et 10 médiastinaux.

Les 25 projectiles diaphragmatiques étaient ainsi répartis : 2 au niveau du centre phrénique et 23 dans la partie musculaire, 6 de ces projectiles étaient para-diaphragmatiques : 4 à la face supérieure du muscle (dont 2 sur le centre phrénique) et 2 au contact de la face inférieure ; ces projectiles, des balles, étaient logés dans une sorte de gangue fibreuse épaisse qui les faisait adhérer très fortement. Les 19 autres projectiles étaient dans le corps même du diaphragme, éclats d'obus ou balles déformées accrochées aux fibres musculaires. A leur emplacement le muscle présentait une zone d'induration fibreuse hébergeant le projectile, très adhérent, dont l'énucléation nécessita une dissection laborieuse.

Étant donnée sa forme en dôme coiffant les viscères abdominaux, le diaphragme se trouve soumis par sa face concave à une pression beaucoup plus considérable que celle supportée par sa face convexe, ce qui explique que toute solution de continuité de ce muscle livrera facilement passage aux organes abdominaux sous-jacents.

Dans la littérature médicale un seul cas de hernie du poumon dans la cavité abdominale est signalé, c'est celui de Beale (*The Lancet*, 1882). Presque tous les autres cas de migration transdiaphragmatique

concernent l'éviscération intrapleurale de l'épiploon, l'intestin grêle, l'estomac, le côlon, par ordre de fréquence, voir même la rate dans un cas récent de Baumgartner et Herscher (Société de Chirurgie, 29 janvier 1919). Franceschi (*Bulletin des sciences médicales*, septembre 1885) mentionne une hernie dans le médiastin antérieur, Barcker en signale une dans le péricarde et deux dans le médiastin postérieur. Ces hernies traumatiques sont en réalité de simples éviscérations car elles ne comportent pas de sac, le péritoine étant déchiré au niveau de la plaie diaphragmatique. Quand elles sont anciennes elles peuvent posséder un pseudo-sac constitué par les adhérences qui sont la règle dès qu'il y a irritation des séreuses pleurale, péricardique ou péritonéale. Elles sont soit immédiates, contemporaines du traumatisme, soit consécutives, se signalant parfois très longtemps après la blessure qui les a provoquées. Yerardini (*in* Franceschi) en signale un cas dont les premiers signes se manifestèrent après dix-neuf ans. Paolo Zamini (*in* Franceschi) en cite un autre dont la blessure originelle remontait à vingt-deux ans. Ces hernies consécutives s'expliquent par la faiblesse que présente le diaphragme, muscle mince, au niveau de la cicatrice. Il suffit d'un effort, d'une augmentation de pression abdominale, pour qu'il y ait rupture et hernie consécutive. Point n'est besoin que cette rupture soit étendue. Symonds (*The Lancet*, 6 janvier 1917) signale un cas de hernie diaphragmatique étranglée dans la cavité pleurale duquel il a trouvé

l'estomac, le grand épiploon, le côlon transverse et la moitié supérieure du grêle ; l'orifice herniaire admettait avec peine le médius. Le blessé avait reçu, sept mois auparavant, une balle dans l'épaule gauche qui s'était arrêtée sous la peau de l'hypocondre d'où on l'avait extraite. Cette balle avait laissé au passage dans le diaphragme son enveloppe en maillechort que l'on retrouva à l'autopsie. Mais déjà Ambroise Paré, dans ses mémoires, nous parle d'un capitaine qui, pendant un siège, fut blessé par une balle traversant l'appendice xyphoïde et le diaphragme. Il vécut encore huit mois. A l'autopsie on trouva le gros intestin engagé dans le thorax où il avait pénétré par une plaie du diaphragme permettant tout au plus le passage du petit doigt.

Très souvent ces éviscérations transdiaphragmatiques sont contemporaines du traumatisme. Sous l'influence de la pression abdominale et des mouvements respiratoires l'épiploon s'insinue avec une déplorable facilité dans la plaie du diaphragme, grâce à ses facultés de glissement. Il s'y fixe et devient l'amorce d'une hernie, d'abord en contrariant la tendance que pourrait avoir la plaie musculaire à se cicatriser, ensuite en servant de guide conducteur aux autres viscères abdominaux. La grande mobilité des anses intestinales leur permet de sortir également avec une grande facilité de la cavité abdominale et de jouer le même rôle néfaste avec un danger plus immédiat encore. Il est en effet établi par von Frey (*Wiener Klinisch. Wochenschr.*, 1893)

que les hernies immédiates ont une tendance à s'étrangler d'emblée par suite de l'état de contracture de la zone musculaire traumatisée (21 fois sur 25).

La plaie du diaphragme guérira difficilement seule par suite de la mobilité du muscle et de la présence très fréquente d'épiploon ou autre viscère entre ses lèvres. La cicatrice pourra se faire, mais elle restera un point faible. Elle pourra se distendre, se rompre et donner une hernie consécutive. Toutefois il est intéressant de signaler les adhérences très fortes que contractent la face inférieure du poumon ou la face supérieure du foie avec la plaie diaphragmatique et qui constituent un processus de réparation. De même les organes herniés contractent très rapidement des adhérences entre eux, avec les organes et les parois thoraciques, avec l'orifice diaphragmatique.

Cet orifice, dans les cas remontant à plusieurs mois, constitue un anneau à bords épais, scléreux, rigides, dont le rapprochement est difficile ou même impossible et les opérateurs ont dû parfois l'obturer par des moyens de fortune. Gaudier s'est servi d'épiploon. Baumgartner et Herscher (Société de Chirurgie, 29 janvier 1919) ont, dans un cas, utilisé la grosse tubérosité de l'estomac et un lambeau de diaphragme transplanté. Lecène (*Journal de Chirurgie*, Paris, 1917, p. 247), dans un cas analogue, a hermétiquement suturé l'estomac au pourtour de l'orifice diaphragmatique.

D'après Vayhinger ce serait le côlon qui s'étranglerait le plus souvent dans les cas anciens (18 fois sur 24) mais l'estomac y est très souvent pincé.

Lorsqu'il est hernié l'estomac subit des modifications de direction qui tiennent à l'impulsion fournie par le courant alimentaire et au frein qu'opposent à son ascension ses moyens d'attache abdominaux. L'estomac hernié peut être simplement basculé comme dans le cas signalé par Legrain, J. Quénu et Richard (*Paris médical*, 1916, p. 191) ou subir un véritable valvulus comme dans l'observation I de Lecène (*loc. cit.*) et dans les deux cas cités par Mendez (*Bulletin médical argentin*, 1890). L'épiploon peut enfin former des brides qui divisent l'estomac en plusieurs loges reconnaissables à la radioscopie après repas bismuthé (Gaudier).

CHAPITRE II

SYMPTOMATOLOGIE ET DIAGNOSTIC

a) **Symptômes immédiats.** — Les symptômes immédiats présentés par les blessés thoraco-abdominaux sont extrêmement variables et bien souvent l'examen ne fournit aucun indice susceptible de renseigner sur l'étendue et la gravité des lésions.

Dans certains cas l'état général est excellent ; aucun signe autre qu'une douleur localisée aux abords de la plaie thoracique.

D'autres blessés se présenteront au contraire avec les signes communs à tous les grands traumatismes et à toutes les hémorragies : pâleur ; sueurs froides, visqueuses ; pouls petit, rapide ; respiration courte, laborieuse ; grande anxiété pouvant s'accompagner de nausées et vomissements ; extrémités froides.

De même que les symptômes généraux, les signes thoraciques ou abdominaux présenteront de grandes variations d'un sujet à l'autre et nous laisseront souvent dans l'incertitude d'une effraction diaphragmatique.

L'atteinte de l'appareil pleuro-pulmonaire se révé-

lera par ses signes habituels : petite toux sèche avec expulsion de crachats mélangés de sang rouge, aéré, spumeux ; traumatopnée avec sang chassé par la plaie s'il y a pneumothorax ouvert. Ce pneumothorax s'accompagnera dans les larges plaies thoraciques d'une gêne respiratoire considérable et de cyanose du fait de la rétraction pulmonaire. L'hémothorax, quelle qu'en soit l'origine, se manifestera par ses signes habituels de compression, avec tendance à la syncope si le cœur est refoulé.

Le blessé respirera mieux en position demi-assise et s'y mettra de lui-même si son état le lui permet.

Les symptômes abdominaux sont rares le plus souvent. La contracture abdominale, les vomissements sont infidèles. L'hématémèse, l'entérorragie, l'hématurie sont très importants quand ils existent. La pénétration sous-diaphragmatique par contre est évidente quand, par la plaie, il y a issue d'un viscère abdominal ou écoulement de liquides d'origine gastrique, hépatique ou intestinale.

Les signes d'atteinte diaphragmatique proprement dite sont peu nombreux. Israël (*Viertel. f. gericht. med.*, 3e série, fasc. XIV) a le premier insisté sur la douleur que présentent au niveau de l'épaule correspondante de nombreux blessés du diaphragme. La région précordiale serait aussi assez souvent le siège d'une douleur accentuée au moment de l'inspiration. Il se produit aussi fréquemment une immobilisation de l'hémithorax atteint avec paralysie limitée du dia-

phragme, surtout quand le projectile est inclus dans le muscle. Lorsque le projectile est fixé dans la partie déclive de la plèvre, au voisinage immédiat du diaphragme et du péritoine, il existe dans certains cas une contracture limitée de la paroi abdominale rendant la moindre palpation extrêmement douloureuse (Roux-Berger, *Lyon Chirurgical*, février 1918, obs. I, IV, VI).

b) **Symptômes consécutifs.** — Si l'agent vulnérant n'a fait que traverser le poumon en ne lésant à son passage que des vaisseaux et des bronchioles de faible calibre l'hémoptysie et les crachats hémoptoïques se tarissent après quelques jours. Par contre il reste souvent dans la zone diaphragmatique atteinte une douleur fixe, tenace, localisée, exagérée par la toux et les profonds mouvements respiratoires (Patel et Papillon). « Elle coupe la respiration », disent les malades d'Ombrédanne. Cette douleur se manifeste principalement quand le projectile est resté dans le muscle et ce dernier auteur estime que ces corps étrangers intra-diaphragmatiques sont les plus douloureuses des inclusions thoraciques.

Il y a à mentionner également les accès de suffocation prolongés que provoque le projectile, lors de certains mouvements, quand il est au contact du nerf phrénique qui subit de ce fait une irritation. Binet et Masmonteil (Société de Chirurgie, 10 janvier 1917) ont signalé le cas d'un blessé qui était pris de nausées, vomissements, lipothymies et même syncopes inquiétantes, chaque fois qu'on le faisait

se lever. Ces accidents disparurent avec l'extraction du projectile qui se trouvait sur le diaphragme et irritait le nerf phrénique dans certaines positions. Patel et Papillon en citent aussi un cas (*Lyon Chirurgical*, 1917, p. 359).

Si, tardivement, la plaie diaphragmatique a livré passage à un ou plusieurs viscères abdominaux on pourra dans quelques cas reconnaître la présence, au niveau d'un espace intercostal, d'une tumeur ayant tous les caractères d'une tumeur herniaire (Scalzi, in Font-Réaulx). On trouvera plus souvent le refoulement du cœur à droite (Guttmann) ; il faudra alors s'assurer que cette situation anormale n'est pas le fait d'un épanchement pleural. La respiration présentera fréquemment l'aspect du type costal supérieur. Auvray (Société de Chirurgie, 30 avril 1919), décrit un syndrome particulier surtout à la hernie de l'estomac : douleur épigastrique à l'ingestion des aliments, s'accompagnant de dyspnée et de battements de cœur, le tout cessant dès que le malade a vomi. Cette douleur est surtout vive dans la station debout. Elle se calme quand le sujet s'allonge et se couche sur le côté gauche. Le malade vomit tout ce qu'il prend ; il n'ose même plus s'alimenter et la cachexie fait des progrès rapides.

Les signes thoraciques sont très vagues et en relation avec les accidents pleuro-pulmonaires qui ont suivi la blessure pénétrante du thorax.

Lorsqu'une hernie diaphragmatique s'étrangle la dyspnée devient très accentuée, la douleur très

vive à l'épigastre. Le sujet immobilise son diaphragme. Les signes d'occlusion digestive apparaissent avec tout leur cortège agonique.

c) **Diagnostic.** — Le diagnostic de pénétration thoracique est généralement évident, la plaie d'entrée et les symptômes pulmonaires étant manifestes ; mais le diagnostic de pénétration abdominale est fort difficile parfois à établir sauf dans le cas de séton abdomino-thoracique. Sur 13 blessures thoraco-abdominales, Baumgartner a constaté onze fois l'existence d'une plaie unique thoracique (Société de Chirurgie, 25 avril 1917). Dans plusieurs cas, après thoracotomie exploratrice, cet auteur a pu constater l'existence d'une plaie du diaphragme et a été conduit à traiter des lésions abdominales que l'examen clinique n'avait pu révéler. Le trajet capricieux du projectile, la mobilité du diaphragme et des organes qui l'avoisinent, déroutent le clinicien pour lequel il sera très difficile bien souvent de savoir s'il y a réellement effraction du diaphragme et plaie thoraco-abdominale.

La coexistence de signes thoraciques et abdominaux rendra probable le diagnostic de plaie du diaphragme.

L'issue par la plaie thoracique d'une frange épiploïque, d'une anse intestinale, ou de liquide d'origine abdominale fournira un signe de certitude qui se rencontre surtout dans les larges plaies par armes blanches et dans celles par balles ou éclats d'obus

de la base du thorax au niveau du sinus costo-diaphragmatique.

Le plus souvent le blessé présente tous les signes d'une plaie thoraco-pulmonaire et on ne songe pas à l'abdomen. Des signes thoraciques dramatiques masquent les symptômes abdominaux souvent insidieux et difficiles à déceler, comme dans le cas cité par Guinard (*Traité le Dentu et Delbet, Aff. chir. de l'Abdomen*, p. 174). Le cas suivant de Laval (Société de Chirurgie, 8 décembre 1915) en est un autre exemple : Plaie de poitrine par balle ; symptômes thoraciques accentués ; hémothorax et hémopéricarde. Abstention opératoire. Mort le onzième jour. On trouva à l'autopsie une collection purulente sous-diaphragmatique, une rate en bouillie et une perforation de la paroi postérieure de l'estomac. Le projectile avait émigré dans l'appendice.

Un autre cas fatal est cité par Hourtoule et Barbier (Société de Chirurgie, 20 septembre 1916, obs. V). Il s'agit d'un blessé par balle qui ne présentait pas de signes abdominaux nets, avec un état général passable et pouls à 100. On différa l'intervention parce qu'on croyait se trouver en présence de lésions surtout thoraciques. Six heures plus tard, aggravation extrême des symptômes abdominaux et mort. A l'autopsie on découvrit un ventre plein de sang noir, une perforation du côlon transverse et du foie. Borsück, en 1893, avait également signalé un cas identique.

Si les signes abdominaux existent, les plus décisifs

même peuvent induire en erreur. C'est ainsi que P. Delbet (Société d'Anatomie, février 1892) cite le cas d'une plaie pénétrante par balle de revolver du septième espace ; pouls petit, rapide ; météorisme abdominal ; vomissements, légère hématémèse. Il pratique une laparatomie et ne trouve rien à l'abdomen. Son malade fit dans la suite une péricardite et une pneumonie, puis guérit.

La contracture abdominale s'est trouvée très marquée dans des cas où il n'y avait pas pénétration abdominale, où les lésions étaient purement thoraciques avec fracture esquilleuse d'une côte, ou dans des plaies de la région lombaire n'ayant pas intéressé le péritoine pariétal postérieur. Baumgartner (Société de Chirurgie, 25 avril 1917) en fait connaître un cas typique :

Observation IV. — Plaie par éclat d'obus du huitième espace gauche, face postérieure du thorax. Dyspnée, hémoptysie ; douleurs abdominales violentes ; ventre de bois ; matité dans le flanc gauche, urines rougeâtres. Etat général relativement bon.

Opéré quatre heures après la blessure : laparotomie transversale sus-ombilicale à gauche. Exploration complète des viscères, pas de lésions ; gros hématome rétropéritonéal dans la fosse lombaire et le flanc gauche. Débridement de la plaie thoracique, l'éclat d'obus a filé très obliquement vers la région lombaire gauche à travers le diaphragme. Le pôle inférieur du rein gauche a été traversé par le projectile qui

s'est arrêté sans pénétrer dans la cavité abdominale. Extraction. Suture partielle. Drainage de la plèvre. Guérison.

Delore et Arnaud (*Lyon chirurgical*, avril 1917, p. 300) citent également un cas de contracture abdominale trompeuse :

Observation VI. — Plaie oblique de haut en bas par éclat d'obus ayant pénétré un peu en arrière de la ligne axillaire, dans le septième espace intercostal droit. Léger hémothorax. Anxiété marquée. Contracture abdominale très intense. Ventre en bateau. Nausées, un vomissement. Résection de la huitième côte fracturée. La déchirure pleurale est agrandie. Le doigt sent et ramène du sinus costo-diaphragmatique, où il se trouvait, un éclat d'obus du volume d'un noyau de prune ; pas de pénétration abdominale. Fermeture partielle et drainage. Guérison sans incident.

En 1915, un de ces deux derniers auteurs a signalé que les plaies de poitrine, en dehors de toute atteinte péritonéale, déterminent fréquemment de la contracture abdominale qui exposerait le chirurgien, si trop grand compte en était tenu, à faire une laparatomie blanche (L. Arnaud, *Plaies de poitrine et contracture abdominale*. Réunion médico-chirurgicale de la X^e^ armée : 10 novembre 1915).

Nous voyons par ce qui précède les grandes difficultés que rencontre souvent le chirurgien pour établir un diagnostic ferme de pénétration thoraco-abdominale par les seuls moyens d'investigation clinique. Heureusement la radioscopie d'abord, la

radiographie ensuite, en précisant le siége du projectile, lèvera tous les doutes. Cette localisation anatomique du corps étranger est du reste absolument indispensable puisqu'elle seule peut fournir des indications exactes au chirurgien.

Des radiographies seront prises en diverses positions, de face, de profil, en inspiration, en expiration.

La radioscopie permettra de voir le diaphragme en mouvement et d'étudier ses rapports avec le projectile.

Patel et Papillon (*loc. cit.*) ont observé que la mobilité des projectiles est caractéristique selon la région du diaphragme où ils se trouvent implantés.

Cette mobilité est nulle pour les projectiles inclus dans la région diaphragmatique postérieure ; elle est celle de la coupole diaphragmatique, c'est-à-dire trés étendue dans le sens vertical, pour les projectiles de la région centrale ; dans la région antérieure, au voisinage de la paroi thoracique, leur mobilité est celle de la paroi, c'est-à-dire l'inverse de celle du diaphragme ; dans la région antéro-latérale, au mouvement vertical s'ajoutent des mouvements latéraux et antéro-postérieurs.

La radiographie après repas bismuthé donnera le diagnostic certain d'une hernie diaphragmatique quand elle n'est pas encore étranglée et qu'elle ne détermine que de la gêne respiratoire et de vagues troubles digestifs pouvant faire croire à une autre affection ; comme dans le cas de Lecène (*Journal de*

chirurgie 1917, p. 247, obs. I) où on avait traité pour ulcère de l'estomac le porteur d'une volumineuse hernie gastrique intrapleurale dont le diagnostic fut etabli par radiographie.

Enfin le diagnostic d'étranglement d'une hernie consécutive du diaphragme pourra s'établir sur l'apparition brusque et simultanée de symptômes digestifs d'occlusion et d'un syndrome thoracique ressemblant à un vague hydro-pneumothorax, sur la notion de plusieurs crises antérieures analogues et sur la voussure hémithoracique parfois très accentuée (Legrain, J. Quénu, Richard).

CHAPITRE III

ÉVOLUTION CLINIQUE ET PRONOSTIC

Que devient la plaie du diaphragme livrée à elle-même, sans intervention du chirurgien ?

Si la plaie du poumon est étroite, les symptômes thoraciques du début (crachats hémoptoïques, dyspnée) disparaissent assez vite. On est alors facilement enclin à l'abstention opératoire étant donnée l'innocuité apparente du traumatisme.

Souligoux (*Traité Le Dentu et Delbet* : Aff. chir. de la poitrine, p. 137) écrit : « Toute plaie du diaphragme intéresse les deux grandes cavités splanchniques et présente à la fois les dangers des plaies de poitrine et des plaies abdominales, en y ajoutant un élément de gravité de plus : la hernie possible des viscères abdominaux dans le thorax. »

Percy déclare que « les plaies du diaphragme, quand elles ne tuent pas sur-le-champ donnent naissance à des infirmités pires que la mort ».

Ce qui fait la gravité des plaies thoraco-abdominales et assombrit l'avenir du blessé, c'est la lésion

du diaphragme, origine possible d'accidents graves au développement insidieux.

Ces plaies peuvent tuer dans les premières heures par hémorragie, en particulier par la blessure des vaisseaux diaphragmatiques dont les mouvements du muscle rendent l'occlusion difficile. Elles peuvent tuer dans les premiers jours par l'infection des séreuses, par hémorragie secondaire, ou par l'étranglement d'une hernie immédiate. Plus tard l'ancien blessé risque la hernie consécutive avec son cortège douloureux et l'étranglement final.

Il se produit souvent, quelques jours après la blessure, une poussée fébrile à 39-40 degrés. Elle est due à une complication infectieuse qui relèvera de soins médicaux, et pourra être un foyer de pneumonie traumatique qui évolue pour son propre compte et peut récidiver à plusieurs semaines d'intervalle. L'examen clinique de l'appareil pleuro-pulmonaire et, au besoin, une ponction exploratrice négative fixeront le diagnostic.

Le séjour d'un projectile au voisinage d'un viscère peut produire peu à peu une ulcération, puis une perforation par le frottement dû aux mouvements du diaphragme. Rouvillois, Pédeprade, Guillaume-Louis et Basset en fournissent un exemple dans leur communication à la Société de Chirurgie du 29 novembre 1916 :

Observation LXVIII. — *Plaie thoraco-abdominale par éclat d'obus.*

Orifice d'entrée, en avant du thorax sur la ligne mamillaire droite.

Pas d'orifice de sortie. Etat général bon. Pouls bien frappé.

Dyspnée accentuée. Immobilisation de la partie supérieure du thorax.

Douleurs à l'épaule droite. Pas de phénomènes abdominaux.

Pas de vomissements. Ventre souple.

Radio. — Projectile localisé sous le diaphragme, à gauche.

Abstention opératoire. Diète. Glace sur le ventre.

L'état va s'améliorant les jours suivants.

Le vingt-troisième jour l'état général s'aggrave. Dyspnée. Vomissements. Délire la nuit. Signes d'épanchement pleural à gauche.

Le lendemain la ponction évacue, à gauche, 100 centimètres cubes de liquide hémo-purulent.

Décès le vingt-cinquième jour.

Autopsie. — Foie gros avec petite plaie à l'union de la face postérieure et de la face convexe. Le projectile a eu un trajet intrahépatique et est venu se plaquer sur la face antérieure de l'estomac, au niveau de la grosse tubérosité. Sous lui s'est formée une ulcération qu'il fermait très exactement. Perforation gastrique complète qui a dû se produire peu à peu. Thorax droit : nombreuses adhérences qui fixent le poumon à la plèvre pariétale ; peu de liquide. Poumon hépatisé avec nombreux foyers hémorragiques. Thorax gauche : poumon rétracté sur le hile ; cavité pleurale remplie de caillots d'hémorragie récente ; nodules hémorragiques et infarctus pulmonaires nombreux.

Les lésions abdominales peuvent rester inconnues

pendant plusieurs heures, puis brusquement le tableau change, mais il est alors bien tard pour intervenir.

Auvray (Congrès de Chirurgie, octobre 1899), étudiant les plaies pénétrantes de l'espace de Traube, reconnaît que les accidents abdominaux y sont beaucoup plus graves que ceux déterminés par la pénétration thoracique (cas de Dartigues, *in* Font-Réaulx, obs. XX ; cas de Lejars, Société de Chirurgie, 1909).

Nous avons déjà vu que les plaies du côté gauche du diaphragme étaient celles qui comportaient le pronostic le plus sombre par suite de la présence des viscères creux abdominaux. Ces viscères peuvent être lésés par l'agent vulnérant, d'où inondation péritonéale, ou se hernier immédiatement à travers la brèche diaphragmatique qui s'offre à leur passage.

Ces hernies immédiates peuvent rester ignorées pendant un temps assez long et être confondues avec des affections digestives variables selon les troubles qu'elles provoquent. Elles aboutissent après une période douloureuse à la cachexie par inanition, à moins que l'étranglement ne provoque l'acte chirurgical. Cet étranglement peut du reste être contemporain de la blessure et, dans ce cas, c'est la mort en quelques heures s'il est méconnu.

Réductibles au début, les viscères herniés ne le sont plus au bout d'un laps de temps très court par suite de la contracture du muscle qui étrangle le pédicule au niveau de la boutonnière à travers laquelle ils seront insinués (cas de Serrano, de Horsch,

d'Alibert, cités par Font-Réaulx, obs. III, XIII, XIX).

La hernie consécutive se produit après un temps très variable et, comme la variété précédente, peut apparaître brusquement en s'étranglant d'emblée.

Franceschi (*Bulletin des Sciences médicales*, septembre 1885) cite le cas de Paolo Zamini qui, après une guérison apparente de vingt-deux ans, mourut brusquement en dix heures. Il s'était produit une hernie intrathoracique d'une partie du côlon transverse et du grand épiploon. Un lambeau épiploïque était adhérent à l'orifice diaphragmatique et avait servi de conducteur. Le même auteur cite encore d'autres cas analogues de Yerardini et de Marzolo Sala. Delahousse (Thèse de Paris, 1885) relate le cas de Chevreau, qui, cinq ans après une blessure guérie sans intervention, fut en dansant, subitement atteint d'étranglement interne dû à une hernie diaphragmatique et mourut en quelques instants.

Nous voyons combien est sombre à toute époque le pronostic de la plaie du diaphragme non traitée chirurgicalement. C'est la perspective constante d'une mort douloureuse en quelques heures.

CHAPITRE IV

TRAITEMENT DES PLAIES DU DIAPHRAGME ET DE LEURS COMPLICATIONS

Nous devons nous montrer sceptiques à propos de « ces guérisons cependant considérées comme acquises et définitives obtenues par la seule exspectation sans intervention chirurgicale que rélèvent les statistiques, et nous devrons songer à la hernie consécutive chaque fois qu'il y aura à examiner un ancien blessé thoraco-abdominal traité par l'abstention. »

(Abadie, à propos de la communication de Wiart à la Société de Chirurgie du 4 juillet 1917).

Mathieu a cité le cas d'un blessé non opéré qui fut considéré comme guéri et qui, plusieurs mois après, souffrant au creux épigastrique dans les profondes inspirations, fut radiographié. On vit alors un éclat d'obus volumineux derrière l'estomac, se déplaçant avec le diaphragme. Il fut extrait par laparatomie. Un fragment de capote était adhérent au projectile, avait traversé avec lui la plèvre et le péritoine et avait été bien toléré pendant six mois (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie*, 28 avril 1915 p. 976). Ce blessé

guérit définitivement mais son cas indique un tolérance exceptionnelle sur laquelle il ne faut pas compter, des accidents graves mécaniques ou infectieux pouvant se produire tôt ou tard.

Sur 119 cas traités par l'abstention, antérieurs à 1914, on relève seulement 16 guérisons (2 cas cités par de Font-Réaulx, qui n'ont pas été revus, 4 indiqués par von Frey, et 10 dans la statistique de Bucci) contre 82 décès dans les premiers jours et 21 hernies consécutives qui elles-mêmes, traitées par l'expectation ou opérées trop tardivement (4 cas), fournirent 18 décès, les trois autres cas ayant fort probablement abouti au même résultat un peu plus tard.

Depuis 1914 les observations de plaies thoraco-abdominales se sont multipliées. Sur 169 cas signalés, 60 furent traités chirurgicalement dans les premières heures, 42 subirent des interventions éloignées et 67 furent l'objet d'un traitement purement exspectatif.

Sur ces 67 cas d'abstention opératoire nous relevons 30 décès rapides et 10 sujets considérés comme guéris. Sur ces 10 guérisons 4 ont été signalées par Barnsby : 3 à la Société de Chirurgie, le 23 mai 1917, se rapportent à des sujets présentant le minimum de signes abdominaux et le maximum de signes thoraciques ; un cas, le 23 octobre 1918, dont l'observation est intéressante :

Observation XV. — Plaie pénétrante de la base de l'hémithorax gauche, en avant de la ligne axillaire.

A son arrivée, excellent état, ventre souple aucune, réaction.

Radio. — Éclat lenticulaire sous-diaphragmatique, paramédian gauche, à 11 centimètres d'un repère antérieur.

L'abstention opératoire donne toute satisfaction jusqu'au quatorzième jour.

Le quinzième jour, douleur épigastrique subite et vive, état syncopal, hématémèse très abondante, mélæna ; le blessé est mourant.

Transfusion du sang. L'état s'améliore. Guérison laborieuse et tardive. L'éclat a été éliminé spontanément dans une selle.

Un autre cas de guérison est cité par Costantini et Vigot (Société de Chirurgie, 10 octobre 1917) :

Observation VI. — Plaie pénétrante par éclat d'obus au niveau du bord interne de l'omoplate gauche. Emphysème sous-cutané, hémoptysie. Aucune douleur abdominale. On le considère comme un blessé de poitrine : abstention et immobilisation.

Troisième jour : Douleurs abdominales et contracture.

Radio. — Projectile intra-abdominal se projetant sur le rebord des fausses-côtes le long de la ligne mamelonnaire gauche.

Neuvième jour *Radio.* — Angle colique gauche très dilaté. Projectile dans le petit bassin, au niveau du rectum.

Dixième jour. Débâcle fécale. L'éclat a disparu.

Quinzième jour : signes d'abcès de la fosse iliaque gauche collecté autour de l'anse sigmoïde. Guérison.

Les 5 derniers cas de la série sont indiqués par

Rouvillois, Pédeprade, Guillaume-Louis et Basset (Société de Chirurgie, 22 mars 1916) parmi les 31 cas de plaies thoraco-abdominales qu'ils traitèrent par l'abstention.

Nous pouvons ajouter à ces 40 premiers cas, n'ayant pas bénéficié d'une intervention, 12 autres cités également par ces derniers auteurs dans la même communication et qui subirent un simple débridement de la plaie d'entrée. Ils fournirent 9 guérisons et 3 décès.

15 cas de hernies consécutives à des plaies de guerre du diaphragme ont donné 10 guérisons et 5 décès.

Les 67 cas récents traités par abstention ont donc eu pour résultat global 38 décès pour 29 guérisons sur lesquelles on peut compter seulement comme définitives les 10 hernies opérées dont l'orifice diaphragmatique fut suturé. Encore est-il permis de faire certaines réserves sur l'avenir de quelques-uns de ces cas dont l'obturation diaphragmatique fut obtenue par des moyens de fortune tels que lambeau d'épiploon ou estomac. Parmi les 19 cas restants inscrits comme guéris, certains peuvent très bien (surtout s'ils n'ont pas subi l'examen radiographique), n'avoir pas eu d'atteinte thoraco-abdominale, ce diagnostic étant parfois très difficile à affirmer par les seules données cliniques. Quant aux autres, ils sont à la merci de la hernie consécutive qui a déjà atteint 15 de leurs semblables.

A. Indications opératoires. — Toutes les fois

qu'on pourra affirmer l'existence d'une plaie du diaphragme, même s'il n'y a pas atteinte d'un viscère abdominal, il y aura intérêt à intervenir pour suturer cette plaie et écarter ainsi le gros danger d'une hernie consécutive.

Toutes les statistiques sont en faveur d'une intervention immédiate, de trop nombreux sujets étant morts de lésions viscérales insoupçonnées au moment du tràumatisme (cas de Cuervo y Serrano, *in* Font-Réaulx), ou inaperçues pendant l'intervention (cas de Glantenay et Lardennois), ou traitées trop tardivement.

Il faut intervenir pour extraire le projectile du diaphragme s'il y est inclus. Le blessé de Symonds dut, en effet, à une localisation de ce genre une hernie consécutive mortelle.

Il faut intervenir pour le chercher au contact d'un viscère si on veut éviter au blessé le sort du sujet de Rouvillois (obs. LXVIII, déjà citée), car tous n'ont pas la chance du cas de Barnsby (obs. XV, déjà citée) ou de celui de Costantini de Vigot (obs. VI, déjà citée) dont l'estomac et l'intestin guérirent spontanément la perforation de leurs tuniques et éliminèrent le corps étranger dans les selles.

Il faudra également extraire le projectile pour éviter les crises de suffocation et les syncopes qu'il provoque s'il irrite le nerf phrénique de son contact, comme cela se produisit chez le sujet de Binet et Masmonteil (Soc. de Chir., 10 janvier 1917) et chez un des blessés de Patel et Papillon.

Il faudra opérer pour prévenir les complications toujours graves qu'il ne faut pas attendre car il est alors souvent bien tard.

L'observation suivante de Barnsby en est un exemple (Société de Chir., 23 octobre 1918) :

Observation VI (Barnsby). — Plaie pénétrante de l'hypocondre droit, en arrière de la ligne axillaire, par petit éclat d'obus. Aucune réaction abdominale. Abstention opératoire. Evacué sur notre formation le quatrième jour. A son entrée, le blessé est fatigué, respire difficilement ; léger ballonnement sous-diaphragmatique, 38 degrés. Le petit éclat est répéré sous la coupole diaphragmatique, à 11 centimètres d'un répère antérieur. Sous l'écran on constate un abcès gazeux sous-phrénique très net. Le professeur P. Duval l'opère le soir-même, à 21 heures : longue incision transversale ; drainage à travers le diaphragme d'un volumineux abcès sous-phrénique avec gaz ; ablation de l'éclat entouré d'un gros débris vestimentaire. Mort le lendemain.

« Pour les blessés hors d'état de supporter une opétion, il faut attendre le bistouri à la main et intervenir si leur état se relève, mais ne pas laisser passer le moment optimum » (Barnsby).

« Une petite plaie par éclat d'obus de la moitié inférieure du thorax qui, par elle-même, ne semblerait pas justifier une intervention, l'impose s'il coexiste une lésion abdominale » (Baumgartner).

Certains chirurgiens cependant ne sont pas partisans de cette intervention immédiate. Voici en effet

ce qu'écrivent Patel et Papillon (*Lyon chirurgical* avril 1917, p. 371) à propos des indications de l'extraction des projectiles diaphragmatiques :

« L'indication opératoire n'est pas l'une de celles qui s'imposent à première vue. Il ne saurait être question de les enlever aussitôt après la blessure à moins d'accidents spéciaux dus aux lésions d'organes voisins. C'est seulement d'une façon secondaire que le problème se pose ». Or nous avons vu que des accidents très graves peuvent se produire dès les premiers jours, mais pour cette catégorie de blessés il vaudra encore mieux opérer tard que jamais, et si notre homme a pu évoluer à travers les premiers écueils on lui évitera par l'intervention les accidents tardifs dont le plus grave et le plus constant est la hernie.

Charrier a communiqué un cas intéressant d'intervention retardée qui mit rapidement un terme à des symptômes plutôt alarmants (*Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie*, 22 septembre 1915, p. 1817).

Plaie pénétrante thoraco-abdominale.

Deuxième jour : Etat dyspneique ; pouls rapide ; crépitation osseuse ; épanchement thoracique. Douleur dans le flanc et l'hypocondre gauches ; contracture de la paroi ; pas de matité, pas de vomissements.

Cinquième jour : Les signes abdominaux ont disparu. La ponction thoracique ramène du sang en voie de transformation purulente.

Sixième jour : Evacuation par pleurotomie de l'hémo-pyothorax.

Treizième jour : Ablation de fragments osseux.

Comme la fièvre persiste : radioscopie. Opération : ablation du projectile sous-diaphragmatique au voisinage de la pointe du cœur. Suture. Guérison.

A la suite de cette communication, le professeur Quénu recommanda de recourir de bonne heure à la radioscopie pour localiser le projectile et d'intervenir immédiatement si les symptômes locaux et généraux ne s'amendaient pas.

A. Schwartz et Mocquot n'opéraient pas en général les blessés thoraco-abdominaux dans leur ambulance de l'avant (*Revue de chirurgie*, janvier 1916). Il y aura toutefois des indications formelles admises par tous.

Il faudra donc sagement s'astreindre à opérer dans le plus bref délai les plaies intéressant les deux grandes séreuses splanchniques, plèvre et péritoine, et suturer la brèche diaphragmatique qui les fait communiquer.

« L'opération doit être précoce et complète d'emblée, l'abstention ne sera qu'un pis-aller » (Roux-Berger).

Barnsby fournit un exemple remarquable des bienfaits de cette intervention précoce systématique (*Bull. et mém. Soc. de Chir.*, 23 octobre 1918, p. 1594).

Observation XII (Barnsby). — *Plaie pénétrante de l'hémothorax gauche sur la ligne axillaire entre les onzième et douzième côtes*

Sous l'écran, on trouve un petit éclat sous-diaphragmatique mobile, à 10 centimètres d'un repère antérieur.

Etat local et général parfaits justifiant pleinement l'abstention. Intentionnellement, on lui fit, à la quarante-neuvième heure, une laparotomie transversale gauche qui permit de constater : une plaie tangentielle de l'angle colique gauche, une hernie de la muqueuse en voie de sphacèle (enfouissement par double surjet) ; une plaie superficielle de la rate ; un hématome rétrosplénique avec liquide louche ; ablation de l'éclat et d'un petit débris vestimentaire dans un caillot ; tamponnement de la rate ; drainage. La guérison a été simple et rapide.

De même, en cas de hernie consécutive étranglée, il est indispensable d'intervenir dans les premières heures avant que les parois des viscères herniés n'aient été frappées de lésions irréparables (Legrain, J. Quénu, Richard),

Il faut donc intervenir et le plus tôt possible dès que l'état général du blessé le permet.

Nécessité du contrôle radioscopique pendant l'opération. — L'intervention n'est pas sans de sérieuses difficultés. Le chirurgien est bien souvent dans l'impossibilité de se rendre compte de l'étendue des lésions, car la prédominance fréquente des signes thoraciques pourra masquer de sérieuses effractions abdominales, et nous avons vu combien il était par-

fois difficile d'établir rapidement le diagnostic de plaie diaphragmatique par les seules investigations cliniques.

S'il ne dispose pas d'installation radioscopique, l'opérateur ira moins directement au but à atteindre et c'est ce qui fit si souvent hésiter les anciens chirurgiens qui volontiers s'abstenaient de pratiquer une opération aveugle.

La radiographie nous fournit maintenant un moyen d'investigation beaucoup plus effectif et la guerre récente a vu l'alliance heureuse du chirurgien et du radiographe obtenir des succès remarquables.

De nombreux auteurs ont réussi à établir la localisation exacte d'un projectile et ses rapports avec les organes voisins.

Patel et Papillon ont décrit les caractères radiographiques du projectile diaphragmatique et les moyens d'en établir le siège exact avant l'opération (Voir chapitre : Diagnostic).

Ombrédanne et Ledoux-Lebard ont insisté sur l'aide puissante qu'apporte le contrôle radioscopique intermittent pendant l'intervention.

L'observation suivante de Lorin en est un exemple frappant :

Observation I (Lorin, inédite). — Del... Paul, 33e R. A. C.

Blessé le 2 juin 1917 à 14 heures.

Soins au P. S. : pansement de Vincent.

Opéré à la huitième heure.

Plaie pénétrante thoracique par éclat d'obus.

Orifice d'entrée au niveau de la neuvième côte sur la ligne axillaire gauche.

Douleur locale ; pas d'hémoptysie, pas de dyspnée ; pas de vomissements, pas de contracture abdominale.

L'examen clinique des organes thoraciques et abdominaux ne révèle ancune lésion. Très bon état général.

Le repérage radioscopique par la méthode de Ströhl décèle un état assez volumineux à une douzaine de centimètres en avant du point d'entrée, un peu en dehors de la ligne mamelonnaire, à 3 ou 4 centimètres de profondeur.

Intervention. — Anesthésie à l'éther. Incision de l'espace intercostal au-dessus du projectile. Résection costale sur une longueur de 10 centimètres. Boutonnière pleurale pour la production lente du pneumothorax ; puis incision de la plèvre : pas d'éclat, très peu de sang ; pas de lésions pulmonaires. Le malade est porté sur la table radioscopique.

Obscurité : le chirurgien voit l'éclat et met une pince de Kocher dans sa direction. Lumière : on place un écarteur de Tuffier pour augmenter le jour et on voit à ce moment une plaie du diaphragme qui saigne un peu, à bords déchiquetés et de la dimension d'une pièce de un franc. On attire les lèvres de cette plaie avec deux pinces. Agrandissement de l'orifice diaphragmatique pour examen des viscères abdominaux. A ce moment l'opérateur cherche l'éclat dans la direction indiquée par les rayons : impossible. On fait de nouveau donner l'obscurité et on va sous l'écran le chercher avec la pince. Il revient entouré d'épiploon. Ablation de l'éclat de la forme d'un cube irrégulier de 3 centimètres sur 2 environ. Aucune lésion des viscères abdominaux sauf la légère lésion

épiploïque. Très peu de sang dans l'abdomen. On verse 150 grammes d'éther. Avivement des bords de la plaie diaphragmatique que l'on suture ensuite par un surjet au catgut. Asséchement de la cavité pleurale. Fermeture de la paroi thoracique en trois plans (plèvre, muscles, peau).

Débridement, nettoyage et suture de l'orifice d'entrée. Pas de drainage.

Suites opératoires. — Premier jour : le matin T. 38°2. P. 110; soir T. 38°6. P. 120. Douleur assez vive dans toute la région. Dyspnée. Sensibilité de l'abdomen à la pression : un peu d'agitation.

Deuxième jour : matin T. 37°2. Soir T. 38°4. P. 106. Très bon état général. Pas de vomissement. Emission de gaz. Pas de sensibilité à la palpation de l'abdomen. Respiration calme. Une cuillerée à café de liquide toutes les heures.

Quatrième jour : T. 38°2. P. 88. Ventre tout à fait souple et non douloureux. Gaz. Pas de selle. Pas de vomissement. Pas de dyspnée. Un peu de submatité de la base gauche du thorax. Abolition des vibrations. Léger souffle pleurétique. Pas de toux. Ventouses.

Les jours suivants tout rentre dans l'ordre. Guérison complète. Revu trois mois plus tard en excellent état, sans symptômes pulmonaires, ressentant seulement une très légère douleur au niveau du muscle grand droit du côté gauche.

Roux-Berger conseille de se servir également de l'éclairage au miroir frontal qui permet une exploration complète, soit de la cavité thoracique, soit de la concavité diaphragmatique.

Soins préopératoires. — Comme soins préopératoires spéciaux, dans le cas de hernie diaphragmatique de l'estomac, il y aurait intérêt, d'après Auvray, à vider l'estomac par un lavage, ou, si cela rencontre trop de difficultés, à le ponctionner avant de lui faire réintégrer l'abdomen. En effet, dans un cas récent qui fit l'objet d'une communication à la Société de Chirurgie (30 avril 1919), Auvray signale que « pendant l'opération, au moment des tiraillements exercés sur l'estomac, le malade a rendu par le nez des matières venues de l'estomac et noirâtres, sentant très mauvais. » Cet accident eut pu provoquer un décès par asphyxie comme cela se produisit dans le cas suivant, rapporté par Hallopeau (Société de Chirurgie, 14 mars 1917) :

Hernie transdiaphragmatique secondaire de l'estomac, consécutive à une lésion de la coupole diaphragmatique par éclat d'obus retrouvé dans le péricarde à la pointe du cœur. Vomissements, cyanose, cachexie, malgré une gastro-entérostomie. Résection de la quatrième côte, réduction abdominale de l'estomac ; suture de la brèche diaphragmatique. Le blessé est mort trois heures après l'opération, l'estomac au moment de la réduction s'étant vidé dans le pharynx et la trachée, inondant le seul poumon utile.

B. **Voies d'intervention.** — Trois voies ont été suivies par les opérateurs, soit pour traiter les lésions viscérales immédiates ou consécutives, soit pour extraire les projectiles au contact du diaphragme et suturer la plaie de ce muscle.

Les uns sont intervenus par l'abdomen, attachant l'importance principale aux lésions des organes de cette cavité.

Les autres ont emprunté la voie thoracique transpleurale, estimant l'accès plus facile sur la coupole phrénique.

Les troisièmes ont pratiqué de larges opérations thoraco-abdominales, de façon à pouvoir traiter tour à tour par les deux faces du diaphragme les lésions de ce muscle et des organes voisins.

1° *Voie abdominale.* — Les chirurgiens qui ont suivi cette voie ont opéré, soit une laparotomie médiane sus-ombilicale, soit une laparotomie transversale, parallèle au rebord des fausses côtes.

Les statistiques antérieures à 1914 donnent à ces interventions, lorsqu'elles furent pratiquées dans les premières heures qui suivent la blessure thoraco-abdominale, 46 guérisons pour 34 décès, la plupart de ces cas étant dus à des armes blanches.

Depuis 1914, l'immense majorité des plaies thoraco-abdominales sont dues à des projectiles, balles ou éclats d'obus, qui provoquent des lésions beaucoup plus étendues et traumatisantes, aussi les interventions immédiates par laparotomie ont-elles une proportion de succès beaucoup moins élevée.

Sur 21 cas, on enregistre en effet 6 guérisons seulement contre 15 décès.

Dans sa communication à la Société de Chirurgie du 23 mai 1917, Barnsby ne signale qu'un succès

sur 5 cas traités par cette voie dans les premières heures.

Sur 6 cas de hernies consécutives traitées par laparotomie depuis 1914, nous comptons 4 guérisons (Wiart, 1 cas ; Lecène, 1 cas; Gaudier, 2 cas) et 2 décès (Symonds, Abadie), le pronostic de cette opération apparaît donc toujours bien sombre.

A quoi est dû cet insuccès fréquent ? Il est dû à ce que la laparotomie ne traite pas les lésions endo-thoraciques. Elle laisse dans la plèvre une certaine quantité de sang qui tendra à la suppuration sous l'influence des débris septiques entraînés par le projectile ou du fait du voisinage d'une fracture costale. C'est donc une opération incomplète et par conséquent pouvant aboutir facilement à l'insuccès.

De plus, en raison de la concavité du diaphragme, l'opérateur aura de grandes difficultés à découvrir la plaie du diaphragme, qui joue un rôle important dans les blessures thoraco-abdominales, et surtout à la suturer pour peu qu'elle s'étende un peu loin en arrière.

Dans les cas de hernie les chirurgiens ont souvent éprouvé de grosses difficultés, d'abord à réintégrer les organes par cette voie en raison des adhérences fortes et nombreuses qu'ils contractent dans le thorax et avec l'orifice diaphragmatique, et ensuite à obturer cet orifice scléreux dont il faut préalablement aviver les bords (Cas d'Auvray, Soc. de Chirurgie, 16 janvier 1901 ; cas de Wiart, Soc. de Chirurgie, 4 juillet 1917 ; cas de Neumann, *in* Font-

Réaulx, obs. XXXVI ; cas de Lecène, *Journal de chirurgie*, Paris 1917, p. 247, obs. II) Gaudier a dû obturer l'orifice avec un bouchon d'épiploon.

La laparotomie peut même laisser inaperçue une hernie comme dans le cas de Brum (*Archives générales de médecine*, janvier 1896).

Néanmoins Abadie et Walther préconisent la laparotomie en cas d'étranglement comme étant la meilleure voie pour reconnaître la cause exacte et pour détruire les adhérences s'il y en a. Ils reconnaissent toutefois que le pronostic de cette intervention est toujours grave (à propos de la communication de Wiart, 4 juillet 1917).

Lecène est du même avis. Il estime que la laparatomie permet de se rendre compte d'emblée de l'étendue et de la nature des lésions. Elle évite la plèvre, comblée d'adhérences qui compliquent l'opération par cette voie, ou libre et, dans ce cas, on aura un pneumathorax. Il ajoute que la résection du rebord chondro-costal pourra complémentairement donner un jour excellent, très utile pour mener à bien ce genre d'opération.

Dans toutes les interventions sous la profondeur de la coupole diaphragmatique, ce rebord de la cage thoracique cause une grande gêne, aussi sa résection a-t-elle été proposée par Lannelongue, par Auvray (1899), puis par Navarro et Baudet (1910).

Gaudier, qui a suivi la voie abdominale dans deux cas de hernie, conseille de compléter la laparotomie par une pleurotomie de décharge avec drainage de

la poche pleurale ; mais plusieurs chirurgiens inversent cette proposition et préconisent au contraire la laparotomie comme opération complémentaire d'une intervention thoracique transpleurale. Cette laparotomie étant destinée « à renseigner sur l'état des viscères, à permettre de rompre des adhérences, libérer des organes, remettre chaque chose à sa place et suturer les surfaces dépéritonisées » (Auvray).

2. *Voie thoracique transpleurale.* — Cette voie fut conseillée par Israël pour le traitement des kystes de la face supérieure du foie. Postempski, en février 1889, la proposa à l'Académie de médecine de Rome pour intervenir sur les plaies du diaphragme et l'année suivante il publie les 7 premiers cas de guérisons.

Eugène Schwartz et Rochard, en 1892, montrent la facilité de réductibilité des hernies par ce mode d'intervention.

Les statistiques sont très flatteuses pour elle. Sur 322 cas de plaies du diaphragme, opérés dans les premières heures par voie transpleurale, avant 1914, on note 292 guérisons contre seulement 30 insuccès.

Sur 31 interventions à bref délai exécutées par cette voie, depuis 1914, pour plaies de guerre thoraco-abdominales nous relevons 24 guérisons contre 7 décès.

Cinq hernies consécutives du diaphragme traitées dans la même période et par la même voie nous donnent 4 guérisons et 1 décès (Hallopeau). C'est à peu

de chose près la proportion inversée des résultats de la laparotomie.

Les chirurgiens qui s'abstenaient de pratiquer cette opération craignaient surtout l'ouverture de la plèvre et le pneumothoraux qui s'ensuit.

En 1895, Bazy affirmait que le pneumothorax chirurgical n'était pas dangereux. De nombreux opérateurs ont ouvert la plèvre pour interventions thoraciques diverses et les accidents furent rares. Il ne faut pas toutefois en nier les dangers. Du fait du pneumothorax un poumon perd pour un temps sa fonction et nécessite de la part de son homologue un travail supplémentaire qu'il ne pourra bien souvent fournir qu'avec peine. De plus, au moment de sa production, il peut provoquer une syncope mortelle.

On se munit contre ces deux accidents d'abord en ne laissant pénétrer l'air dans la plèvre que progressivement, par petites quantités ; lentement ; ensuite, après l'opération, en aspirant l'air intrapleural au moyen de l'appareil de Potain comme l'a préconisé le professeur Quénu.

Etant donnée la forme spéciale du diaphragme, forme en coupole plongeant dans la cavité thoracique, la voie transpleurale est certainement la meilleure pour explorer et réparer les plaies de ce muscle, pour traiter les lésions des organes voisins.

A passer d'emblée par l'abdomen le chirurgien se prive des avantages de l'opération thoracique qui, avec un shock opératoire inférieur à celui que

détermine la laparotomie, permet de s'attaquer à des lésions étendues et réalise bien souvent la voie d'élection. Son utilisation immédiate pourra même éviter une laparotomie blanche inutile et parfois shockante pour ces blessés.

Nous avons vu qu'en cas de plaie pénétrante simplement thoracique la contracture abdominale pouvait exister et être par conséquent un signe trompeur (Arnaud) ; l'intervention transpleurale permettra de vérifier s'il y a réellement pénétration abdominale.

Rouvillois (*Bull. Société de Chirurgie*, 14 mars 1917) signale le cas d'un blessé thoracique qui, après abstention, dut être laparotomisé pour évacuer un abcès de la fosse iliaque droite au milieu de laquelle se trouvait le projectile. Plus tardivement il lui fallut subir une intervention par voie transpleurale pour une collection hépatique que la première opération n'avait pas atteinte. Il finit par guérir après de multiples incidents pleuro-pulmonaires.

Ombrédanne fit une laparotomie sous le rebord costal droit pour une balle repérée à 9 centimètres de profondeur dans le foie. Il se rendit compte pendant l'opération que le projectile venait au contact du diaphragme et qu'il aurait eu plus d'avantages à l'attaquer en arrière par voie transpleurale (*Bull. et Mém. de la Société de Chirurgie*, 16 février 1916 p. 367).

Etant donnée la complexité des lésions qui peuvent s'étendre du poumon au bas-ventre et à la

région lombaire, Baumgartner conseille de commencer l'intervention par la voie thoracique. Cette voie permet d'abord de traiter les lésions costales, d'enlever les esquilles et de régulariser les fragments ; de traiter ensuite les lésions pulmonaires.

Si, pendant cette exploration, l'opérateur trouve une plaie du diaphragme, elle sera débridée, les organes sous-jacents seront examinés et traités. On fera ainsi une opération abdominale transpleurale et transdiaphragmatique.

Par cette voie unique Delore et Arnaud (*Lyon-chirurgical*, avril 1917) ont pu tamponner une plaie du foie (obs. IV) et faire une splénectomie totale (obs. V). Baumgartner (*Bull. et Mém. Société de Chir.*, 25 avril 1917) a pu réséquer l'épiploon hernié dans le thorax, suturer le diaphragme et extraire un éclat d'obus et des débris vestimentaires inclus dans le lobe inférieur du poumon gauche (obs. II) ; dans un autre cas, suturer la grosse tubérosité de l'estomac et faire une hémisplénectomie (obs. III) ; dans un troisième, ouvrir un abcès gazeux sus-diaphragmatique, extraire un éclat d'obus profondément inclus dans le foyer, drainer un abcès hépatique par le thorax (obs. XIII) ; il obtint trois guérisons.

Mathieu (*Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, 20 septembre 1916) réussit également une splénectomie par la même voie (obs. 776), intervient avec le même succès sur le rein diaphragmatique (obs. 763), sur le foie (obs. 717).

Roux-Berger (*Lyon chir.*, février 1918) extrait

ainsi un éclat pulmonaire et suture une plaie du diaphragme de 5 centimètres sur 4 centimètres (obs. XXI) ; dans un autre cas il suture une plaie diaphragmatique qui avait produit un hémothorax abondant (obs. XVIII) ; chez un troisième blessé il suture une vaste plaie du bord inférieur du poumon, une plaie du diaphragme et une autre du foie (obs. XIV).

Picqué (*Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, 3 octobre 1917), évacue par cette voie un gros hémothorax, extrait un éclat d'obus du parenchyme hépatique et suture la plaie du diaphragme avec un succès complet.

Gérard-Marchand (*Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, 1900, p. 1141), traite de la même façon une plaie pénétrante du diaphragme avec rupture de la face convexe du foie.

Molin (*Lyon Médical*, 1908, p. 1090), réduit l'épiploon hernié et suture la plaie du diaphragme.

Rabière obtient un égal succès dans un cas analogue (*Gazette hebd. des Sciences méd. de Bordeaux*, 1909, p. 308).

Lorin, dans 3 cas encore inédits de plaies diaphragmatiques traitées par voie transpleurale, obtient 2 guérisons.

Sa première observation a contribué à démontrer l'utilité considérable du contrôle radiographique intermittent pendant l'intervention. Voici les deux autres dont une malheureusement se termina par un décès dû à l'état général trop précaire du blessé :

Observation II (Lorin, inédit). — Fr.., Jules, soldat au 224e régiment d'infanterie, classe 1917. Blessé le 7 janvier 1917 à 18 heures.

Opéré le même jour à 23 h. 30. Intervalle : cinq heures trente :

1° Plaie thoraco-abdominale par éclat d'obus.

Le projectile entré en avant et un peu en dehors de la ligne mamillaire, dans le cinquième espace intercostal gauche, a fracturé 5 côtes de haut en bas, tangentiellement au thorax, puis s'est arrêté sous la peau en arrière et en bas, au niveau de la dernière côte ;

2° Fracture de la partie moyenne de la cuisse gauche avec éclat inclus.

L'examen ne révèle aucun signe de lésion viscérale.

Pas d'hémoptysie, pas d'hémothorax ; pas de contracture abdominale ni de vomissements.

État général mauvais ; shock accentué, extrémités froides. Pouls très petit, peu perceptible, mais à 80.

Injections de sérum, huile camphrée, 40 centimètres cubes, strychnine, avant d'opérer.

Opération (Lorin, Sénèque). — Longue incision allant de la plaie d'entrée à l'éclat. Résection des muscles broyés. Régularisation des 5 côtes fracturées. Ligature des intercostales. Il en résulte une énorme brèche thoracique. Nettoyage de la plèvre affilochée. Rien au poumon. Ablation de l'éclat sous la peau. En examinant le trajet du projectile on découvre une longue plaie du diaphragme oblique d'avant en arrière et de haut en bas. Cette plaie paraissant n'intéresser que superficiellement le muscle, on ne vérifie pas la cavité abdominale. L'opérateur doit aller vite à cause du shock. Suture de la plaie diaphragmatique. Asséchement de la plèvre. Il est

impossible de la suturer complètement et le plan musculaire est difficilement rétabli. Suture complète de la peau sans drainage.

Intervention rapide sur la fracture fémorale : débridement de la plaie, esquillectomie sous-périostée, ablation de l'éclat, contre-incision déclive ; irrigation au Dakin.

Le pouls est alors à 130-140.

Le lendemain matin le pouls est peu comptable.

Transfusion de sang veineux citraté par la méthode de Jeanbrau. Le blessé succombe pendant cette opération.

Autopsie. — On découvre que la plaie du diaphragme, très longue estafilade, s'étend jusqu'au pilier gauche. Constation d'une plaie de la rate. Très peu de sang dans l'abdomen.

Observation III (Lorin, inédit). — Bl... Antoine, soldat au 6e régiment d'infanterie. Blessé le 17 août 1918, à 11 h. 30.

Entré le même jour à 18 heures. Opéré le 31 août. Intervalle : quatorze jours.

Plaie pénétrante par éclat d'obus sous l'angle inférieur de l'omoplate gauche. Bon état général. Douleur locale. Pas de dyspnée, pas d'hémoptysie, aucun signe de lésion pulmonaire.

Ventre souple, pas de vomissement.

Radioscopie. — Éclat de la grosseur d'une noisette, situé dans la région postérieure gauche du thorax à 6 centimètres de profondeur. Cet éclat qui suit le mouvement du diaphragme est localisé nettement au-dessus de ce muscle et semble logé dans la partie postérieure du sinus costo-diaphragmatique. Du fait des évacuations nombreuses le blessé n'est pas présenté de suite au chirurgien débordé par les

urgences et il est soumis à un traitement médical d'attente.

Pendant les quatre premiers jours la température oscille entre 38 degrés et 38°5, et le pouls varie de 80 à 90. A partir du cinquième jour la température descend progressivement à 37°5, pour atteindre 37 degrés le quatorzième jour, le pouls variant de 84 à 80 et 70. Le chirurgien ayant examiné ce blessé vers le onzième jour et l'intervention étant décidée celle-ci a lieu le quatorzième jour.

Opération le 31 août (14e jour). — Anesthésie à l'éther. Au point marqué sous l'écran, incision parallèle à la neuvième côte que l'on résèque sur 10 centimètres. Ouverture de la plèvre épaissie. Ecarteur de Tuffier. Dissection de nombreuses adhérences pleurales. On trouve l'éclat à l'endroit indiqué par la radioscopie, enfoui dans un foyer d'adhérences, en contact intime avec le diaphragme, sous le lobe inférieur du poumon gauche mollement adhérent partout. Ablation de l'éclat. Peu de suintement sanguin. Ether. Fermeture soignée et complète de la plèvre. Suture des muscles et de la paroi sans drainage. T. : 37 degrés. P. : 95. R. : 32.

Suites opératoires. — Le lendemain : douleur localisée au côté gauche assez violente (morphine, 4 cgr.). Huile camphrée, 20 centimètres cubes. T. : 37°5-38 degrés. P. : 85-90. R. : 30-32.

Les jours suivants ascension thermique vespérale à 38°-38°5 avec rémission à 37°5-37°7 le matin.

Quatrième jour : T. ; 39°8 le matin. P. : 105. R. ; 40. L'auscultation révèle un gros souffle à la partie moyenne du poumon gauche. Matité. La ponction ne ramène pas de liquide. Ventouses. Huile camphrée, 40 centimètres cubes. Sérum polyvalent de Leclainche et Vallée, 60 centimètres cubes. Le soir T. : 39 degrés. P. : 107. R. : 36.

Les jours suivants les signes pulmonaires décroissent, la température baisse et oscille entre 37 et 38 degrés. Le pouls varie entre 80 et 90. La respiration descend à 24 puis à 20 par minute.

Le dixième jour : ablation des fils. Réunion *per primam*.

Le quinzième jour : nouvelle ascension thermique à 39°8. P. 100. R. 36. Souffle intense et petits râles. Matité dans la partie moyenne du poumon gauche, en arrière.

Le dix-huitième jour : la température redevient normale. Les respirations sont moins fréquentes. Le souffle, très diminué, est toujours perçu ainsi que les râles.

Peu à peu, dans les jours qui suivent, les phénomènes pulmonaires s'amendent et le 8 octobre, cinq semaines après l'opération, le blessé, dans un état de guérison presque absolue, est évacué sur une autre formation.

Le professeur Pierre Duval (Société de Chirurgie, 7 février 1917), a également insisté sur la facilité que trouve le chirurgien à intervenir par la voie transpleuro-diaphragmatique pour traiter les lésions thoraciques et les lésions abdominales de l'étage supérieur quand elles existent. Cotte, à propos du cas de Phocas (*Bull. et Mém. de la Société de Chir.*, 28 mars 1917), est du même avis.

L'intervention primitive par voie transpleurale permet de prolonger l'incision thoracique sur l'abdomen ou la région lombaire, de faire ainsi une opération thoraco-abdominale par voie unique. Baumgartner a pu, de cette façon, intervenir sur le foie (obs. I et VIII, *loc. cit.*), sur le rein droit (obs. VI et XI).

D'après le même auteur l'intervention transthoracique doit être complétée par une laparotomie si d'autres lésions abdominales existent en un point éloigné de la plaie d'entrée thoracique. Il préconise la résection totale de la septième côte qui donne un jour énorme. Le débridement de la plaie du diaphragme devra être fait parallèlement à la direction des fibres musculaires et la brèche sera soigneusement suturée à la fin de l'opération, à moins que le drainage ou le tamponnement des organes intra-abdominaux ne soit nécessaire. On peut alors le pratiquer par un angle de cette brèche diaphragmatique après isolement par suture de la cavité pleurale.

D'après E. Schwartz et Rochard (*Revue de Chirurgie*, 1892, p. 756), les hernies diaphragmatiques ne doivent être traitées que par la voie transpleurale quand naturellement on a pu en faire le diagnostic précis, ce qui est parfois difficile étant donnée leur vague symptomatologie.

Lenormant (*Revue de Chirurgie*, 1903, p. 617) préconise l'opération immédiate pour réduire la hernie, suturer le diaphragme et traiter les lésions viscérales.

« Par cette voie, le chirurgien aborde facilement la convexité du diaphragme, aperçoit plus vite la plaie qu'il peut suturer à son aise après avoir détruit les adhérences et réduit les viscères herniés. Il peut même les examiner et les suturer s'ils sont perforés ou même les réséquer si c'est nécessaire » (Souligoux).

En définitive, pour ces hernies diaphragmatiques comme pour toutes les autres, la voie la meilleure est celle qui conduit l'opérateur sur la partie herniée et sur l'orifice herniaire. La voie transpleurale remplit complètement ces indications. L'observation suivante de Baumgartner-Hirscher en est un exemple.

Observation I. — Baumgartner et Hirscher (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 29 janvier 1919).

Blessé le 12 octobre 1914 par balle ayant traversé la partie inférieure de l'hémithorax gauche de haut en bas et d'avant en arrière. Abstention opératoire. Suppure pendant trois mois par les deux orifices, guérison.

Au début de 1918, troubles digestifs, faiblesse, amaigrissement.

Radio. — Hernie transdiaphragmatique de l'estomac.

Opération (24 avril 1918). — Résection du rebord costal gauche. Ouverture de l abdomen. Orifice diaphragmatique à bord fibreux ayant laissé passer dans le thorax : intestin grêle, grand épiploon, angle gauche du côlon et moitié gauche du côlon transverse, rate, estomac.

La plèvre se continue avec le péritoine. Réduction facile du grêle et de l'épiploon. La rate est intimement soudée par sa face externe à la cage thoracique, au niveau des côtes fracturées par le projectile. L'estomac adhérent par sa face postérieure est irréductible.

Les manœuvres de libération étant impossibles par voie abdominale on fait une incision thoracique au niveau de la neuvième côte qui est en partie réséquée. Réduction facile de l'estomac. Fermeture de la brèche diaphragmatique, en

partie par un lambeau transplanté du diaphragme et suppression du cul-de-sac costo-diaphragmatique au niveau duquel a été prélevé ce lambeau musculaire ; l'autre partie est obturée à l'aide de la grosse tubérosité de l'estomac. Fermeture. Drainage. Guérison. Revu en octobre 1918.

Les résultats statistiques et l'examen des cas opérés par cette voie en font ressortir l'excellence pour traiter le plus complètement, avec le minimum de frais, les plaies du diaphragme et leurs complications.

Les chirurgiens l'ont employée avec quelques variantes, les uns pratiquant un volet costal, les autres se contentant d'appliquer un écarteur à vis en réséquant, au besoin partiellement une côte. Cette dernière méthode nous semble la moins traumatisante et la plus facile à pratiquer, mais elle n'est pas toujours possible pour atteindre le but que se propose l'opérateur.

Enfin Walther, Chaput, Frey, Girard, Mathieu ont, en fin d'opération, suturé les lèvres de la plaie diaphragmatique aux lèvres thoraciques de façon à isoler nettement les deux cavités et à permettre un drainage sous-diaphragmatique s'il est nécessaire.

Cette technique n'est guère possible dans les plaies autres que celles siégeant à la partie inférieure du sinus costo-diaphragmatique.

3° *Voie thoraco-abdominale.* — La voie thoraco-abdominale a été préconisée par Navarro et Baudet en 1910, par A. Schwartz en 1912, et enfin, plus

récemment par Binet et Masmonteil (janvier 1917), pour le traitement des plaies du diaphragme ou l'extraction des projectiles de ce muscle. Elle a été utilisée également par Auvray, Baumgartner, Lecène, Bérard dans des cas de hernies diaphragmatiques étranglées ou non consécutives à des plaies de guerre.

Barnsby, à la suite du professeur P. Duval et de Baumgartner, l'indique comme voie d'élection pour traiter vite les lésions pulmonaires et abdominales supérieures de la région diaphragmatique (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie*, 23 mai 1917).

Elle consiste dans ses diverses variantes en la mobilisation d'un volet thoracique prolongé d'une ouverture abdominale permettant l'accès simultané sur les deux faces du diaphragme.

Quand on a pratiqué cette intervention la suture complète du diaphragme isole les deux étages opératoires et permet de traiter séparément et de drainer s'il est nécessaire, la cavité thoracique et la cavité abdominale. Auvray, dans un cas de hernie diaphragmatique de l'estomac, côlon transverse et épiploon, récemment communiqué à la Société de Chirurgie (30 avril 1919),a opéré de cette façon avec complet succès.

Une autre méthode d'intervention thoraco-abdominale consiste à pratiquer une laparotomie séparée comme complément d'une transthoracique, si on suppose que d'autres lésions existent dans une région éloignée de l'abdomen, mais le diaphragme sera

d'abord complètement suturé (Delore et Arnaud, *Lyon Chir.* avril 1917, obs. VII, VIII ; Baumgartner, *Bull. et Mém. de la Société de Chirurgie*, 25 avril 1917, obs. V).

Les interventions thoraco-abdominales dans les premières heures qui ont suivi la blessure ont donné les résultats suivants.

Avant 1914 : 33 cas ont obtenu 18 guérisons pour 15 décès.

Depuis 1914 : 8 cas ont fourni 5 guérisons et 3 décès.

4 cas de hernie consécutive ont donné 2 succès (Baumgartner et Hirscher, Auvray) et 2 décès (Bérard, Lecène).

Patel et Papillon, pour l'extraction des projectiles inclus dans le diaphragme ou à son contact, ont préconisé une intervention thoraco-abdominale opérant par décollement des séruses pleurale et péritonéale. Cette voie est analogue à celle qu'indiquèrent Lannelongue et Canniot pour traiter les abcès de la face supérieure du foie. Elle a l'avantage de respecter plèvre et péritoine et les résultats publiés (27 guérisons sans incident sur 27 cas traités) sont excellents. Son seul inconvénient est de n'être pas une intervention complète puisqu'elle ne vise qu'à l'extraction tardive des corps étrangers, dans un hôpital bien organisé, alors que le blessé a guéri ses lésions viscérales et possède un état général excellent. Patel et Papillon reconnaissent au surplus que la voie transpleurale est beaucoup plus avantageuse

pour les projectiles de la partie centrale du diaphragme.

Après extraction de leurs 25 projectiles par voie sous-séreuse, Patel et Papillon (*Lyon, Chir.* 1917, p. 375) n'ont en aucun cas jugé nécessaire de placer un point de suture sur le diaphragme parce qu'ils avaient l'impression qu'il n'existait pas de vraie solution de continuité musculaire. Les cas de hernie diaphragmatique consécutive par rupture de cicatrice ancienne conseillent au chirurgien d'apporter tous ses soins à la réfection du muscle en ce point faible et, s'il y a brèche, d'aviver ses bords s'ils sont mâchés afin d'obtenir une bonne coaptation.

C. — **Soins postopératoires.** — Faut-il drainer ?

Dans le cas de hernie diaphragmatique opérée, la plupart des chirurgiens jugent le drainage nécessaire. « Il se fait toujours un suintement assez important dans la cavité pleurale déshabitée. Gaudier, Walter, qui n'avaient pas drainé, ont dû le faire secondairement. Pour avoir supprimé mon drainage trop tôt j'ai été obligé de rouvrir la plèvre infectée » (Auvray, 30 avril 1919).

Dans le cas d'intervention immédiate pour plaie thoraco-abdominale il n'en est plus de même. Le drainage favorise l'infection de la plèvre, d'où possibilité de pleurésie purulente (cas de Baumgartner, obs. VIII, 25 avril 1917).

Il faudra également se méfier des mèches qui ont

perdu deux opérés de Baumgartner par hémorragie secondaire (obs. VII et IX).

A la fin de l'intervention il y aura donc lieu, après toilette soignée du champ opératoire, de suturer complètement les plans pariétaux, sans drainage, ce sera le meilleur moyen d'éviter l'infection et de faire disparaître le pneumothorax.

Comme pour toutes les opérations touchant à l'abdomen, l'alimentation, surtout après la réduction des hernies gastriques, ne devra être reprise que très lentement et avec une extrême prudence.

Nous pouvons conclure de cette étude des différents modes de traitement proposés pour les plaies du diaphragme et leurs conséquences qu'il est préférable d'intervenir le plus tôt possible, dès que l'état du blessé le permet ; que cette intervention sera de préférence effectuée par voie thoracique transpleurale avec adjonction d'une laparotomie complémentaire si l'opérateur la juge nécessaire ; enfin que la plaie du diaphragme sera obturée de la façon la plus absolue puisque d'elle dépend en partie l'avenir du blessé.

STATISTIQUES

1° Faits antérieurs à 1914. Total: 554

a) Traités par l'abstention opératoire : 119.

α) Guérisons (?)..... 16

β) Morts dans les premiers jours..... 82

γ) Hernies consécutives..... 21

Abstention 17 : 3 guérisons (?), 14 décès.

Opérés par voie thoracique : 1 (décès).

Opéré par voie abdominale : 3 (décès).

b) Traités chirurgicalement dans les premières heures : 435.

α) Par voie thoracique..... 322

292 guérisons, 30 décès.

β) Par voie abdominale..... 80

46 guérisons, 34 décès.

γ) Par voie thoraco-abdominale..... 33

18 guérisons, 15 décès.

2° Faits postérieurs à 1914. Total : 169

a) Traités par l'abstention opératoire : 67.

α) Guérisons (?)..... 10

β) Morts dans les premiers jours..... 30

γ) Hernies consécutives..... 15

Traités par voie thoracique 5 : 4 guérisons, 1 décès.

Traités par voie abdominale 6 : 4 guérisons, 2 décès.

Traités par voie thoraco-abdominale 4 : 2 guérisons, 2 décès.

δ) Débridements 12

9 guérisons (?) 3 décès.

b) Traités chirurgicalement dans les premières heures : 60.

α) Par voie thoracique 31

24 guérisons, 7 décès.

β) Par voie abdominale 21

6 guérisons, 15 décès.

γ) Par voie thoraco-abdominale 8

5 guérisons, 3 décès.

c) Ayant subi une intervention tardive (extraction de projectile, etc...) : 42.

α) Par voie thoracique 13

11 guérisons, 1 état précaire deux mois après (Barnsby, 1918), 1 décès.

β) Par voie abdominale 2

(Guérison).

γ) Par voie mixte sous-séreuse (sans suture du diaphragme) 27

Guérison (?)

CONCLUSIONS

1° Les plaies du diaphragme jouent un rôle capital dans les blessures thoraco-abdominales par suite de la communication qu'elles établissent entre les deux grandes cavités splanchniques.

2° Abandonnées à elles-mêmes, les plaies du diaphragme ont une cicatrisation incertaine et livrent passage fréquemment, tôt ou tard, à des hernies de viscères abdominaux qui peuvent s'étrangler au moment de leur production.

3° Le diagnostic, souvent difficile, des plaies du diaphragme, sera établi sur la constatation simultanée de symptômes thoraciques et de symptômes abdominaux, ces derniers manquant souvent dans les premières heures.

L'immobilisation de l'hémi-thorax correspondant, la contracture abdominale limitée, la douleur vive au niveau de l'épaule, la douleur précordiale à l'inspiration, les signes de névralgie phrénique, existent souvent dans les plaies du diaphragme.

4° La radioscopie et la radiographie sont indipensables pour la localisation précise du projectile et permettront d'affirmer l'existence d'une hernie diaphragmatique.

La radioscopie intermittente pendant l'intervention sera de la plus grande utilité pour la recherche et l'extraction des projectiles.

5° Sauf quelques contre-indications, le diagnostic de plaie du diaphragme réclame l'intervention dans le plus bref délai.

9° Toute plaie du diaphragme devra être soigneusement suturée pour éviter les hernies consécutives fréquentes.

7° La voie thoracique est la plus avantageuse et supérieure à la voie abdominale.

Le plus généralement ce sera la voie transpleurale qui sera utilisée en raison de l'accès facile qu'elle donne sur toutes les régions du diaphragme.

8° L'association d'une laparotomie complémentaire trouvera fréquemment ses indications.

Le Président de la thèse :
QUÉNU

Le Doyen :
ROGER

Vu et permis d'imprimer
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris
L. POINCARÉ

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE CHRONOLOGIQUE

1878. Polaillon. — Un cas d'hémothorax par plaie des vaisseaux diaphragmatiques (Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie de Paris, 1878).

1882. Béale. — Plaie thoraco-abdominale avec hernie du poumon dans l'abdomen (The Lancet, vol. I, 1882).

1885. Delahousse. — Contribution à l'étude des maladies chirurgicales du diaphragme. Thèse de Paris.

— Franceschi. — Les hernies diaphragmatiques (Bulletin des Sciences médicales, septembre 1885).

1889. Postempski Paolo. — Proposition de la voie thoracique transpleurale pour le traitement des affections du diaphragme (Bulletin de l'Académie de Médecine de Rome, 24 février 1889),

1890. Postempski (P.). — Sept cas opérés et guéris par voie transthoracique (Bulletin de l'Académie de Médecine de Rome, 1890).

1892. Delbet (P.). — Un cas de plaie thoracique par balle. Symptômes abdominaux accentués. Laparotomie blanche. Guérison (Société d'Anatomie, février 1892).

— Walther. — Plaie thoraco-abdominale avec hernie épiploïque thoracique. Suture de la plaie diaphragmatique au thorax. Guérison (Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie. Paris, 16 mars 1892).

— Schwartz (E.) et Rochard. — Hernies diaphragmatiques. Traitement par voie transthoracique (Revue de chirurgie, septembre 1892, p. 756).

1893. Borsuck. — Plaie pénétrante du thorax. Suture immé-

diate. Réopéré six heures après pour hernie épiploïque transdiaphragmatique. Thoracotomie et laparotomie. Mort (Centralblatt für Chirurgie, 1893).

— Von Frey. — Traitement des plaies thoraco-abdominales.

— Von Frey. — Plaie pénétrante du troisième espace gauche. Plaie du diaphragme de 11 centimètres. Suture du diaphragme à la huitième côte. Guérison (Wiener Klinische Wochenschrift, 1893).

1895. Bazy. — Le pneumothorax chirurgical (Revue de chirurgie, 1895).

1896. Blum et Ombrédanne. — Hernies diaphragmatiques d'origine traumatique (Archives générales de médecine, 1896, p. 5).

— Lapalle. — Des plaies du diaphragme par la voie thoracique. Thèse de Bordeaux, 1896.

1899. Auvray. — Plaies pénétrantes de l'espace de Traube (Congrès de Chirurgie, octobre 1899).

1901. Auvray. — Plaie pénétrante du thorax avec issue de l'épiploon. Laparotomie. Réduction de la hernie épiploïque. Suture difficile de la plaie diaphragmatique. Guérison (Bull. et Mém. de la Société de Chirurgie. Paris, 16 janvier 1901).

— Girard. — Plaie pénétrante du thorax avec issue du grand épiploon. Opération transthoracique. Ligature et résection de la portion épiploïque herniée. Suture du diaphragme à la paroi thoracique. Guérison (Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie. Paris, 6 février 1901).

— Font Réaulx (De). — De la conduite à tenir dans les plaies thoraco-abdominales (voie transpleurale). Thèse de Paris, 1900-1901.

1903. Lenormant. — Traitement des plaies du diaphragme (Revue de Chirurgie, 1903, p. 617).

1908. Bucci. — Etude de 148 cas de plaies thoraco-abdominales (Clinica Chirurgica. Milan, 1908, n° 9).

— Jaboulay et Patel. — Hernies diaphragmatiques de l'adulte (Traité de Chirurgie Le Dentu et Delbet : Hernies).

1909. Lejars. — Plaie par balle de l'espace de Traube ; blessure du cul-de-sac pleural, du foie, de l'estomac. Laparotomie. Guérison (Bull. et Mém. de la Société de Chirurgie, 1909, p. 332).

— Testut et Jacob. — Région diaphragmatique (Traité d'Anatomie topographique avec applications médico-chirurgicales, p. 774).

1910. Guinard. — Plaies de l'abdomen (Traité de Chirurgie Le Dentu et Delbet : Affections chirurgicales de l'abdomen, p. 158).

— Salomoni. — Plaies thoraco-abdominales (La Clinica Chirurgica. Milan, juin 1910).

— Navarro et Baudet. — Traitement des plaies de la région diaphragmatique par laparotomie associée à la résection du bord costal (Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie, 7 décembre 1910 et 1er février 1911).

1911. Souligoux. — Plaies et ruptures du diaphragme (Traité de Chirurgie Le Dentu et Delbet : Affections chirurgicales de la poitrine, p. 136).

— Potherat. — Plaie thoraco-abdominale par balle de revolver. Laparotomie. Guérison (Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. Paris, 10 janvier 1911).

— Viannay. — Plaie thoraco-abdominale par balle de revolver ; blessure de la plèvre et du côlon. Laparotomie. Guérison (Loire médicale, mars 1911).

1912. Schwartz (A.). — Plaies thoraco-abdominales (Chirurgie du thorax, p. 160).

1915. Mauclaire. — Balle paradiaphragmatique. Laparotomie. Guérison (Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. Paris, 10 mars 1915, p. 660).

— Mathieu. — Extraction d'un éclat d'obus sous le diaphragme (Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie. Paris, 28 avril 1915, p. 976).

— Duval (P.). — Plaie en séton par balle transthoracique. Hernie épiploïque transdiaphragmatique. Thoracotomie. Guérison (Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie. Paris, 12 mai 1915. p. 1043).

— Charrier. — Plaie thoraco-abdominale par E. O.; deux interventions sans résultat; troisième intervention avec repérage du projectile. Guérison (Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie. Paris, 22 septembre 1915, p. 1817).

— Arnaud. — Plaies de poitrine et contracture abdominale (Réunion médico-chirurgicale de la Xe Armée, 10 novembre 1915).

— Laval. — Plaie de poitrine par balle; mort le onzième jour; perforation de l'estomac et broiement de la rate (Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie. Paris, 8 décembre 1915, p. 2376).

1916. Schwartz (A.) et Mocquot. — Deux cas de plaies thoraco-abdominales (Revue de Chirurgie, janvier 1916).

— Ombrédanne. — Extraction de projectiles à l'aide du contrôle intermittent de l'écran (4 projectiles diaphragmatiques) (Bull. et Mém. de la Société de Chirurgie. Paris, 16 février 1916, p. 367).

— Legrain, Quénu (J.), Richard — Un cas de hernie diaphragmatique (Paris-médical, 1916, p. 191).

— Rouvillois, Pédeprade, Guillaume-Louis, Basset. — 48 plaies thoraco-abdominales (Bull. et Mémoires de la Soc. de Chir. Paris, 22 mars 1919).

— Hourtoule et Barbier. — Plaie thoraco-abdominale par balle (obs. V) (Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie, 20 septembre 1916, p. 2071).

— Mathieu. — 51 plaies de l'abdomen par armes de guerre (7 cas de plaies thoraco-abdominales opérées par voie transpleurale, 7 guérisons (obs. 183, 374, 464, 717, 763, 776, 919) (Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. Paris, 20 septembre 1916).

— Rouvillois, Pédeprade, Guillaume-Louis, Basset. —

Etude anatomo-clinique et thérapeutique sur les plaies de poitrine en chirurgie de guerre (obs. LXVIII : plaie thoraco-abdominale par E. O. Abstention opératoire. Mort) (Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. Paris, 29 nov. 1916, p. 2074).

1917. Symonds. — Un cas de hernie diaphragmatique ayant provoqué la mort sept mois après la blessure (The Lancet, 6 janvier 1917).

— Binet et Masmonteil. — Extraction des projectiles intra-thoraciques (5 cas de projectiles diaphragmatiques dont 2 extraits par voie sous-séreuse et 3 par voie transpleurale) (Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. Paris, 10 janvier 1917).

— Duval (P.) (Voie d'accès transpleuro-diaphragmatique dans les plaies de guerre de la rate) (Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. Paris, 7 février 1917, p. 382).

— Lecène. — Deux observations de hernies transdiaphragmatiques postraumatiques de l'estomac (Journal de Chirurgie. Paris, t. XIV, p. 247).

— Delore et Arnaud. — Traitement des plaies pénétrantes de poitrine par projectiles de guerre (7 cas de plaies thoraco-abdominales) (Lyon-chirurgical, mars-avril 1917, p. 280).

— Patel et Papillon. — Corps étrangers du diaphragme (25 observations) (Lyon-chirurgical, mars-avril 1917, p. 356).

— Hallopeau. — Un cas de hernie diaphragmatique de l'estomac consécutive à une blessure thor.-abdominale par E. O. (Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie. Paris, 14 mars 1917).

— Rouvillois, Pédeprade, Guillaume-Louis, Basset — (Plaies de guerre thoraco abdominales) (Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie. Paris, 14 mars 1917).

— Phocas. — Eclat d'obus diaphragmatique. Extraction par voie transpleurale. Guérison (Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie. Paris, 28 mars 1917).

— Baumgartner. — 13 observations de plaies thoraco-abdominales (Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie. Paris, 25 avril 1917, p. 955).

— Barnsby (Traitement de 8 plaies thoraco-abdominales) (Bull. et Mém. de la Société de Chirurgie. Paris, 23 mai 1917).

— Wiart. — Hernie diaphragmatique de l'estomac et de côlon consécutive à une plaie de guerre (Discussion : Abadie, Walther) (Bull. et Mém. de la Société du Chirurgie. Paris, 4 juillet 1917).

— Picqué. — Thoracotomie immédiate pour plaie thoraco-abdominale) (Bull. et Mém. de la Société de Chirurgie. Paris, 3 octobre 1917, p. 1796).

— Costantini et Vigot. — Plaie thoraco-abdominale. Elimination du projectile par l'anus. Guérison (Obs. VI) (Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie. Paris, 10 octobre 1917, p. 1826).

— Barnsby (Traitement des plaies thoraco-abdominales) (Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie. Paris, 28 novembre 1917).

1918. Le Fort. — Un cas de hernie thoracique du poumon et de l'épiploon opéré 7 mois après la blessure. Voie transpleurale. Guérison (Bull. et Mém. de la Société de Chirurgie. Paris, 16 janvier 1918).

— Roux-Berger. — Plaies de la plèvre et du poumon par projectiles (obs. I, IV, VI, XIV, XVI, XVIII, XXI) (Lyon-chirurgical, février 1918).

— Conclusions de la Conférence chirurgicale interalliée sur les plaies de guerre thoraco-abdominales (novembre 1917, 3e session) (Archives de Médecine et de Pharmacie militaires, février 1918).

— Bérard. — Un cas de hernie diaphragmatique étranglée de l'estomac et du côlon consécutive à une plaie de guerre (Lyon-chirurgical, septembre-octobre 1918).

— Barnsby. — Conduite à tenir à l'avant en présence

d'une plaie pénétrante de l'étage supérieur de l'abdomen par E. O. (obs. III, XI, XII, XV) (Bull. et Mém. Soc. de Chir. Paris, 23 octobre 1918, p. 1590).

1919. Baumgartner et Herscher. — Deux cas de hernie transdiaphragmatique, suite de plaie de guerre (Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie. Paris, 29 janvier 1919).

— Auvray. — Hernie diaphragmatique de l'estomac, du côlon transverse et de l'épiploon, consécutive à une plaie thoraco-abdominale ancienne. Intervention. Guérison (Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie. Paris, 30 avril 1919, p. 698).

— Gaudier. — Hernie diaphragmatique de l'estomac, du côlon transverse et de l'épiploon, consécutive à une plaie thoraco-abdominale ancienne par coup de couteau. Intervention par voie abdominale. Réintégration des viscères herniés. Suture de la brèche diaphragmatique. Guérison (Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie. Paris, 11 juin 1919).

TABLE DES MATIÈRES

Pages

AVANT-PROPOS 9

CHAPITRE PREMIER. — Topographie et Anatomie pathologique 11

CHAPITRE II. — Symptomatologie et Diagnostic 22

a) Symptômes immédiats 22

b) Symptômes consécutifs 24

c) Diagnostic 26

CHAPITRE III. — Evolution clinique et Pronostic 32

CHAPITRE IV. — Traitement des plaies du diaphragme et de leurs complications 37

A. — Indications opératoires 40

B. — Voies d'intervention 49

1. Voie abdominale 50

2. Voie thoracique transpleurale 53

3. Voie thoraco-abdominale 64

C. — Soins postopératoires 67

STATISTIQUES 69

CONCLUSIONS 71

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE CHRONOLOGIQUE 73

Imp. de la Faculté de Médecine, 15, rue Racine. Paris – 6018-19